

**STAPLE CARTRIDGE FOR MOTOR-DRIVEN STAPLER**

Patent number: JP10180712

Publication date: 1998-07-07

Inventor: YAGI NOBUAKI

Applicant: MAX CO LTD

Classification:

- international: **B27F7/36; B27F7/38; B27F7/00; (IPC1-7): B27F7/38; B27F7/36**

- european:

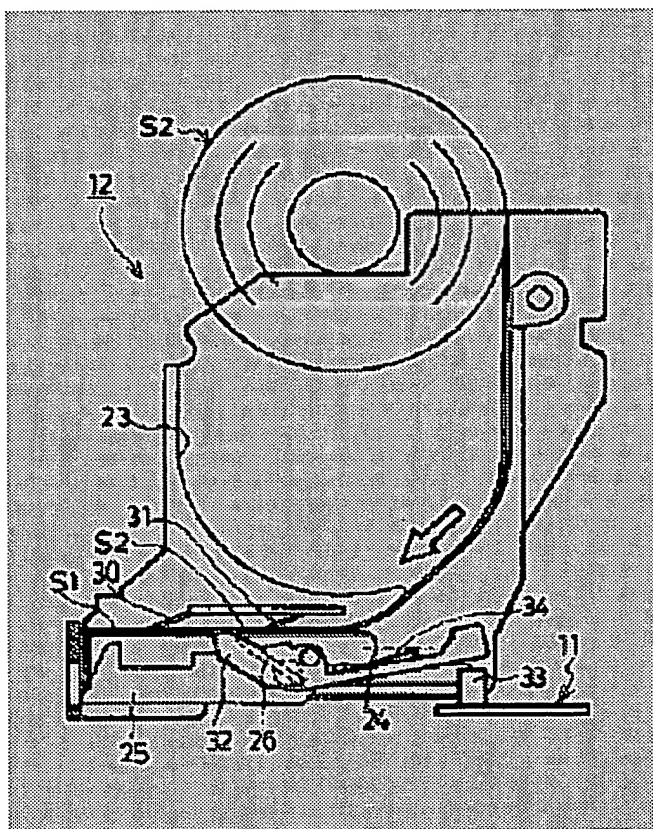
Application number: JP19960342017 19961220

Priority number(s): JP19960342017 19961220

[Report a data error here](#)

**Abstract of JP10180712**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To save resources by providing a staple cartridge repeatedly usable by supplementing a staple sheet. **SOLUTION:** First and second non-return pawl 30 and 21 disposed at front and rear sides of a feeding pawl 26 are provided above a staple guide 24 in a staple cartridge. When a rear end of a staple sheet S1 is fed forward by the pawl 26 to a feeding stop state, a front end of a new staple sheet S2 is inserted into the guide 24, and a front end of the supplemented sheet S2 is engaged with the pawl 31. At the time of starting the motor-driven stapler, the pawl 26 is retracted, engaged with a front part of the supplemented sheet S, and the residual sheet S1 and the supplemented sheet S2 are integrally fed forward.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-180712

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月7日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

B 2 7 F 7/38  
7/36

B 2 7 F 7/38  
7/36

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平8-342017

(22) 出願日

平成 8 年(1996)12月20日

(71) 出願人 000006301

マックス株式会社

東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号

(72) 発明者 八木 信昭

東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マッ  
クス株式会社内

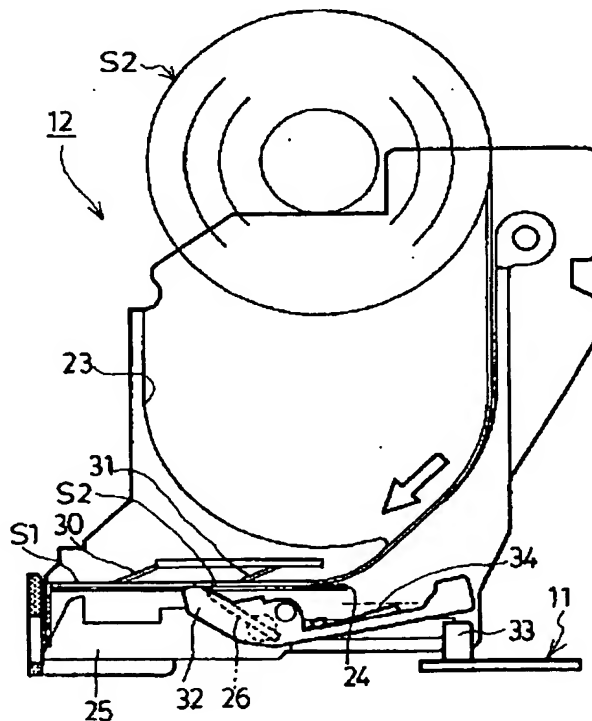
(74) 代理人 弁理士 林 孝吉

(54) 【発明の名称】 電動ステープラのステープルカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 ステープルシートを補充して反復使用できるステープルカートリッジを提供して資源の節約を図る。

【解決手段】 ステープルカートリッジ内のステープルガイド 24 の上方に、送り爪 26 の前後に位置する第一の逆止爪 30 と第二の逆止爪 31 を設ける。ステープルシート S1 の後端部が送り爪 26 により前方へ送られて送り停止状態となったときは、新たなステープルシート S2 の前端部をステープルガイド 24 に挿入し、補充したステープルシート S2 の前端部を第二の逆止爪 31 に係合させる。電動ステープラの起動時に送り爪 26 が後退して補充したステープルシート S2 の前部に係合し、残存しているステープルシート S1 と補充したステープルシート S2 が一体的に前方へ送られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送り爪を前後に往復駆動して連結形ステープルをドライバ通路へ供給する電動ステープラに使用するステープルカートリッジであって、ステープルカートリッジ内のステープル収容室へ連結形ステープルを補充可能に形成するとともに、ステープルカートリッジ内の連結形ステープルに係合して連結形ステープルの後退を阻止する逆止爪を、前記送り爪の前後移動範囲の前方と後方とにそれぞれ配置した電動ステープラのステープルカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、電動ステープラのステープルカートリッジに関するものであり、特に、ステープルを補充して反復使用できるステープルカートリッジに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】電動ステープラのステープル送り機構には、前後往復移動する送り爪によってステープルを送るものや、エンドレスベルトによって送るものがあるが、送り爪式ステープル送り機構を有する電動ステープラのステープルカートリッジには、ステープルの逆行を防止する逆止爪が設けられている。

【0003】そして、逆止爪を送り爪の下流に設けたものと、送り爪の上流に設けたものがあるが、いずれの形式のものも、カートリッジ内のステープルを消費して連結形ステープルの末尾が送り爪によって前方へ送られると、その時点から送り爪によるステープル送りは不可能になり、ステープルカートリッジ内の先頭のステープルから末尾迄の分は、少量ではあるが使用することができない。

【0004】従来は、ステープル送りが不可能な状態となると、ステープルカートリッジを交換して、使用済みのステープルカートリッジを廃棄していたが、ステープルカートリッジへステープルを補充可能な構造としてステープルカートリッジを反復使用すれば資源の節約及び自然環境保護に寄与すると考えられる。

【0005】しかし、送り爪の下流に逆止爪を配置した形式のステープルカートリッジへ新たな連結形ステープルを補充した場合は、補充したステープルシート先頭部がカートリッジ内に残存しているステープルシートの後端部に接した状態となり、補充したステープルシートは送り爪の下流の逆止爪に係合しない。したがって、補充したステープルシートが送り爪とともに前進と後退を反復することになり、ドライバ部へステープルを供給できないという問題がある。

【0006】また、送り爪の上流に逆止爪を配置した形式のステープルカートリッジは、送り不能状態になるまでステープルを消費したカートリッジにステープルを補

充すれば、補充したステープルを逆止爪に係合させることができるが、別の問題として、ステープルの末尾が逆止爪を通過した後は、接着剤によって接合されているステープルが送り爪の前後往復運動によって分断されたり、ステープル送りが不安定になり、送り不良やステープル詰まりが発生しやすいという難点がある。

【0007】そこで、カートリッジ内に残存しているステープルシートに続いて補充したステープルシートを確実に連続して送ることができるようにして、反復使用が可能なステープルカートリッジを提供するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は上記課題を解決することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記目的を達成するために提案するものであり、送り爪を前後に往復駆動して連結形ステープルをドライバ通路へ供給する電動ステープラに使用するステープルカートリッジであって、ステープルカートリッジ内のステープル収容室へ連結形ステープルを補充可能に形成するとともに、ステープルカートリッジ内の連結形ステープルに係合して連結形ステープルの後退を阻止する逆止爪を、前記送り爪の前後移動範囲の前方と後方とにそれぞれ配置した電動ステープラのステープルカートリッジを提供するものである。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を図に従って詳述するが、先に電動ステープラの全体的な構成を説明する。図 1 乃至図 3 は電動ステープラ 1 を示し、図 1 に示すフレーム 2 の後部（同図において右）に装着したモータ 3 の動力は、減速ギヤ機構 4 を介して駆動軸 5 に伝達され、駆動軸 5 に嵌着したテーブル駆動カム 6 とドライバ駆動カム並びにクリンチャ駆動カム（図示せず）をそれぞれ駆動する。テーブル駆動カム 6 はテーブル昇降レバー 7 を前後に往復揺動し、テーブル昇降レバー 7 に引張コイルバネ 8 を介して連結したテーブル支持アーム 9 を昇降する。テーブル支持アーム 9 の前端部には紙の受け台であるテーブル 10 が枢着されている。

【0010】フレーム 2 の前部に取付けたカートリッジホルダ 11 には上方からステープルカートリッジ 12 が装填され、多数の直線ステープルを並列に接着したロール状ステープルシートを収容したステープルカートリッジ 12 の前方に、ドライバ 13 とドライバ支持部材であるフォーミングプレート 14 が配置されている。カートリッジホルダ 11 の左右両側面の前部には縦方向のドライバガイド溝 11a が設けられており、フォーミングプレート 14 の側板部 14a を貫通するガイドピン 15 が、ドライバガイド溝 11a から左右両側に突出し、ドライバ昇降レバー 16 の先端部の長穴 16a へ挿入されている。

10

20

30

40

50

【0011】ドライバ昇降レバー16の中間部の軸16bはフレーム2に軸支され、図4に示すように、ドライバ昇降レバー16の後端部に設けたローラ17が、駆動軸5に嵌着したドライバ駆動カム18に係合している。ドライバ駆動カム18を初期位置から1回転駆動すると、ドライバ13とフォーミングプレート14は上方待機位置から下降して再び上方待機位置へ戻る1サイクルの昇降動作を行う。

【0012】また、図2に示すように、テーブル支持アーム9の前部にはテーブル10の下に位置する左右一対のクリンチャ19が枢着されている。クリンチャ19は内側端部が交差し、交差部分の直下にクリンチャアームの先端部20aが位置している。クリンチャアームはクリンチャ駆動カムによって昇降駆動され、クリンチャアームの先端部20aが上昇して左右のクリンチャ19の内側端部を押し上げるクリンチャ動作を行う。

【0013】テーブル10とカートリッジホルダ11との間に紙が挿入されて用紙検出スイッチ（図示せず）がオンすると、モータ3が起動して駆動軸5が回転し、テーブル昇降レバー7が、図1に示す前傾状態から起立してテーブル支持アーム9を引上げる。そして、テーブル10とカートリッジホルダ11内のステープルカートリッジ12とによって紙を挟圧し、ドライバ駆動カム18によりドライバ13及びフォーミングプレート14が下降して、ドライバ13が最前列のステープルをテーブル10上の紙に打ち込むとともに、フォーミングプレート14が後列の直線ステープルを門形にフォーミングする。

【0014】ドライバ13が下降して下死点に達し、射出したステープルの脚部がテーブル10に設けた長穴を通じて下方へ貫通したときに、クリンチャアームの先端部20aが上昇を開始する。そして、左右のクリンチャ19がクリンチャアームの先端部20aに押圧されて対称的に上昇回転する行程で、クリンチャ19の内側端面がステープルの左右脚部をそれぞれ内側へ押圧して折曲げる。

【0015】続いて、テーブル支持アーム9とクリンチャアームの先端部20aとが下降し、ドライバ13及びフォーミングプレート14が上昇してそれぞれ待機位置に復帰したときにモータ3が停止し、1サイクルの行程を終了する。

【0016】図5はカートリッジホルダ11とステープルカートリッジ12を示し、カートリッジホルダ11へステープルカートリッジ12を上方から挿入すると、カートリッジホルダ11の左右側板の後部（図において右）に架設したロックピン21がバネ（図示せず）の付勢によってステープルカートリッジ12の背面上部の溝12aに係合し、ステープルカートリッジ12を前方且つ下方へ押圧してステープルカートリッジ12を固定する。ドライバ13とフォーミングプレート14は、カー

トリッジホルダ11の前部に設けたドライバガイド11b内を下降し、ステープルカートリッジ12の前端部のドライバ通路12b内を通過する。

【0017】図6に示すように、ステープルカートリッジ12には上部カバー22が後部のヒンジ軸22aを介して開閉自在に装着されており、カバー閉鎖時には上部カバー22の前部のピン22bがカートリッジ本体の凹部に嵌合してロックされる。ステープルカートリッジ内のステープル収容室23の下部には前後方向のステープルガイド24を設け、ステープルガイド24の下方に前後へスライドするステープル送り板25が装着されている。

【0018】ステープル送り板25の前端面は、下部が上部よりも前方へ突出した傾斜面となっており、上下回転自在な送り爪26がステープル送り板25の前後中間部に枢着されている。ステープル送り板25の後部には円筒形のプッシャ27が装着され、ステープル送り板25の後端部を支持している固定スライドガイド部28とプッシャ27との間に圧縮コイルバネ29が介装されている。

【0019】圧縮コイルバネ29がプッシャ27を前方へ付勢して送り爪26の下端部を押圧することにより、送り爪26は前部が上昇する方向の回転力を付与されて、ステープルガイド24に設けた穴を通じてステープルシートSの下面に圧接すると同時に、送り爪26の枢軸を介してステープル送り板25が前方へ付勢される。

【0020】ステープルガイド24の上方には、送り爪26の前方に位置する第一の逆止爪30と、送り爪の後方に位置する第二の逆止爪31とを前後に間隔をあけて配置してある。板バネ製の第一の逆止爪30と第二の逆止爪31はステープルガイド24上のステープルシートSの表面に係合してステープルシートの後退を阻止する。

【0021】図7は送り行程を示し、同図（a）に示す待機状態ではステープル送り板25の前端部がドライバ13の通過経路よりも前方へ突出している。同図（b）に示すように、電動ステープラが起動してドライバ13が下降すると、ドライバ13及びドライバに打撃されたステープルがステープル送り板25の前端傾斜面に接してステープル送り板25を後退させ、送り爪26は、第一の逆止爪30と第二の逆止爪31とによって後退不能に保持されているステープルシートSの下面に摺擦しつつ後退する。続いて、同図（c）に示すように、ステープル射出後にドライバ13が上昇するとステープル送り板25とともに送り爪26が前進し、送り爪26がステープル間の凹部に係合してステープルシートSを前方へ移動する。

【0022】図8及び図9に示すように、ステープルカートリッジ12にはステープル送り板25及び送り爪26と平行にステープル検出用のアクチュエータ32を配

10

20

30

40

50

置してあり、電動ステープラのカートリッジホルダ11に搭載したフォトインタラプタ33をアクチュエータ32の後部によって入切する。

【0023】ステープルシートSの後端部が送り爪26により前方へ送られると、図8に示すように、アクチュエータ32は板バネ34の付勢によって前部が上昇する方向へ回転し、後部がフォトインタラプタ33の光路を遮断して駆動制御回路が起動停止状態に切換わる。このとき、前述したように、ステープルカートリッジ12の上部カバー22を開けて、新たなロール形ステープルシートSの前端部をステープルガイド24に挿入し、図9に示すように、ステープルガイド24内に残存しているステープルシートS1の後端部に、補充したステープルシートS2の前端部を接触させれば、ステープルシートS2に第二の逆止爪31に係合する。また、アクチュエータ32はステープルシートS2に押されて反時計方向へ回転し、後部がフォトインタラプタ33の光路から外れて起動可能な状態になる。

【0024】そして、電動ステープラを起動させると、補充したステープルシートS2の前端部に送り爪26が係合し、残存しているステープルシートS1と補充したステープルシートS2が一体的に前方へ送られる。

【0025】尚、本発明は上記の実施形態に限定するものではなく、この発明の技術的範囲内において種々の改変が可能である。そして、この発明がそれらの改変されたものに及ぶことは当然である。

#### 【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の電動ステープラのステープルカートリッジは、ステープル送り爪の前後に逆止爪を配置してあるので、カートリッジ内のステープルを使い尽くしたときにステープルシートを補充して後方の逆止爪に係合させれば、前後のステープルシートがともに逆止爪によって後退不能に保持され、送\*

\*り爪によりステープルを連続的に供給することができる。したがって、送り爪式電動ステープラ用のステープルカートリッジの反復使用が可能となり、資源の節約と環境保護に寄与できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】電動ステープラの側面図。

【図2】図1に示す電動ステープラの正面図。

【図3】図1に示す電動ステープラの平面図。

【図4】ドライバ駆動機構の構成解説図。

10 【図5】カートリッジホルダとステープルカートリッジの一部断面側面図。

【図6】本発明のステープルカートリッジの断面図。

【図7】(a) (b) (c)は、それぞれステープル送り機構の動作を示す解説図である。

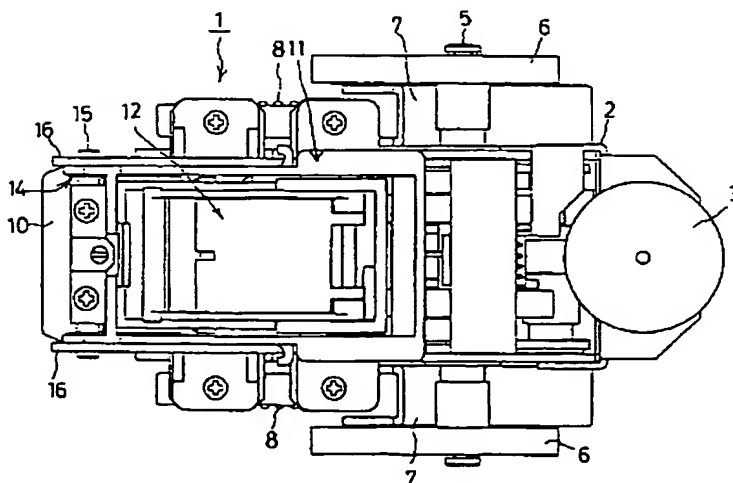
【図8】ステープル消耗時の状態を示すステープルカートリッジの解説図である。

【図9】ステープル補充時の状態を示すステープルカートリッジの解説図である。

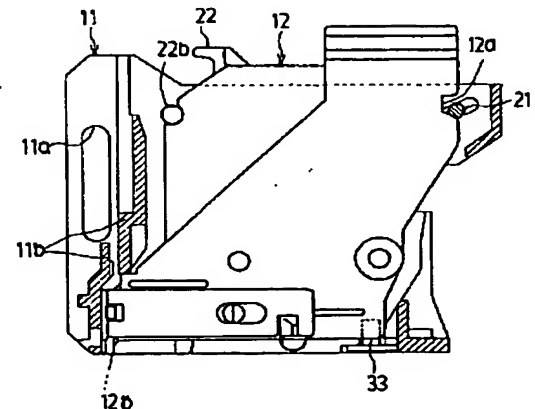
#### 【符号の説明】

1	電動ステープラ
11	カートリッジホルダ
12	ステープルカートリッジ
13	ドライバ
14	フォーミングプレート
22	上部カバー
23	ステープル収容室
24	ステープルガイド
25	ステープル送り板
26	送り爪
29	圧縮コイルバネ
30	第一の逆止爪
31	第二の逆止爪

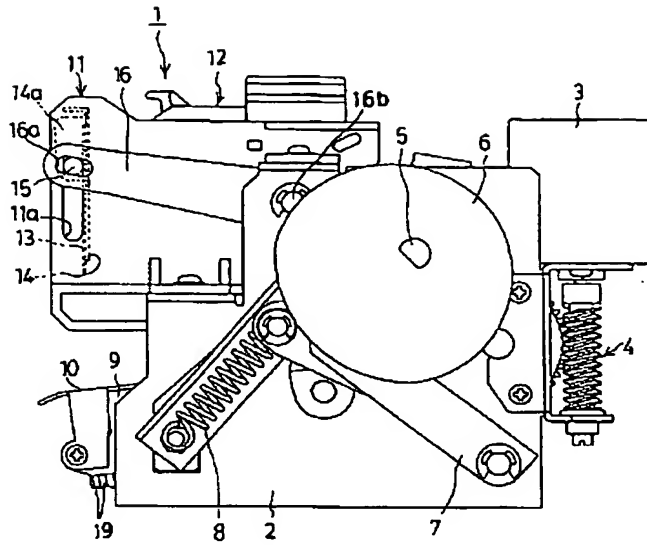
【図3】



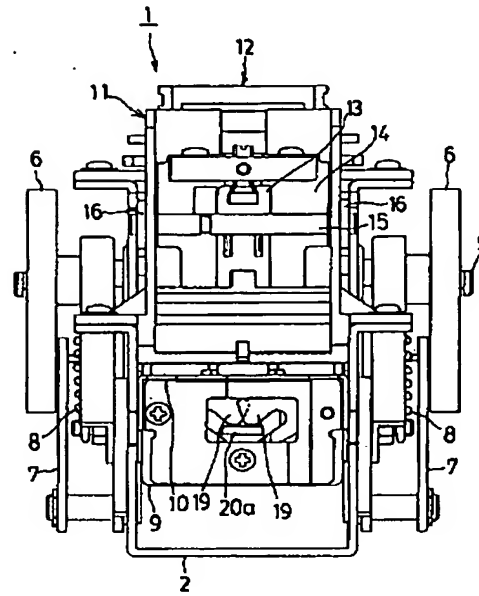
【図5】



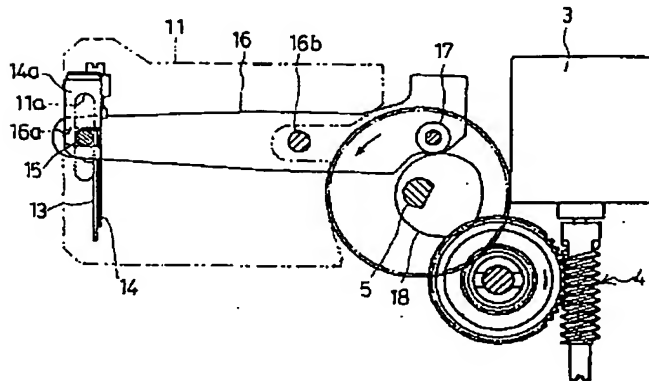
【図1】



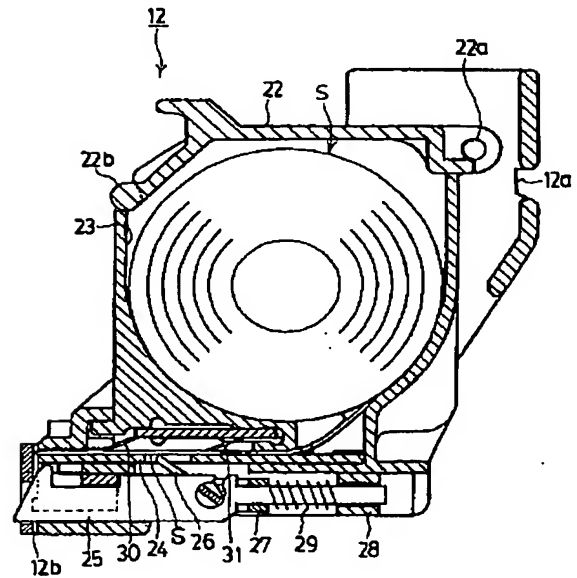
【図2】



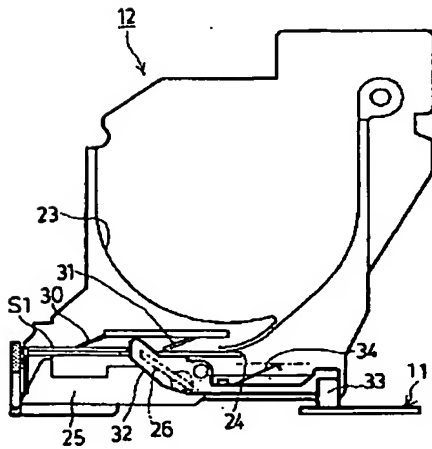
【図4】



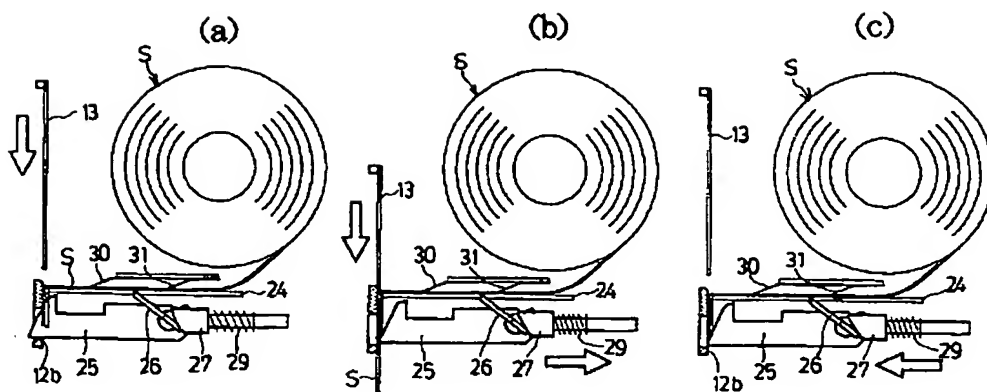
【図6】



【図8】



【図7】



【図9】

